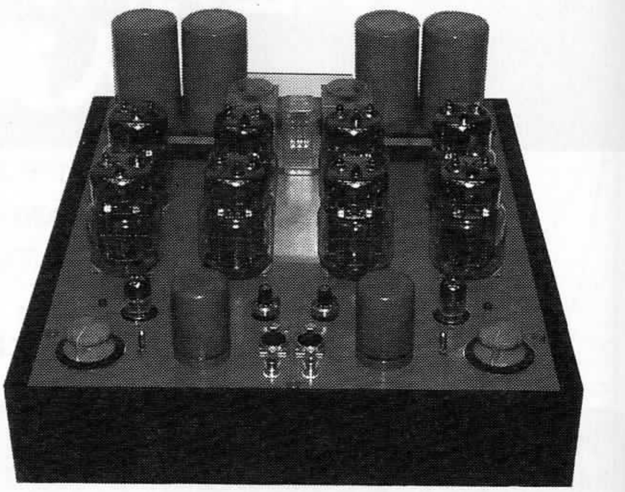
自作コンテスト／大出力パワーアンプ部門・入賞作品

トランスレス電源とMOS-FETドライブ段を採用

6C33C OTLパワーアンプ

山本泰三 Yamamoto Taizo



視覚的に楽しめ，パワーもとれて軽く，ローコストという欲張った計画を満足させるものとして，ユーモラスな形状の6C33Cをステレオで8本使用したOTL／PTLとし，ドライブ回路は本誌'94年11月号の山口美紀氏の記事を参考にさせていただいた．パワー管のソケットにはそれぞれ小型のファンを組み込むなど放熱にも留意した結果，製作調整が容易，長期間使用による安定度にも問題なく初期の目的を充分達成し，見た目にも楽しめるものに仕上がった．

はじめに

オーディオアンプは音を聴くための単なる道具の一つに過ぎないが，その性能が満足できるものであれば，いつも近くにいる女性と同様，見た目に美しく，楽しいものに越したことはないと常々思っている．

半導体では得られない，真空管の持つ独特の造形美を強調したパワーアンプを計画していた矢先，「高帰還のDCアンプや，直結ドライブで直流帰還のかかったアンプでは，仮に熱暴走を起こしてもスピーカーを破損するほどの直流電流は流れない」旨の山口美紀氏の記事（本誌'94年11月号）が目に止まり，スピーカーと無理心中の懸念も払拭されたのが製作の動機である．

増幅回路

増幅部の回路を**図1**に示す．回路は単純明快で，MOS-FETで信号電圧に比例した出力電流に替え，出力管のカソード基準の電圧に戻す方式で，部品点数も少なく特有の打ち消し回路も不要．製作も容易な優れたものなので，山口氏のドライブ回路をそのまま使わせていただいた．バックナンバーをお持ちの方は参照されたい．

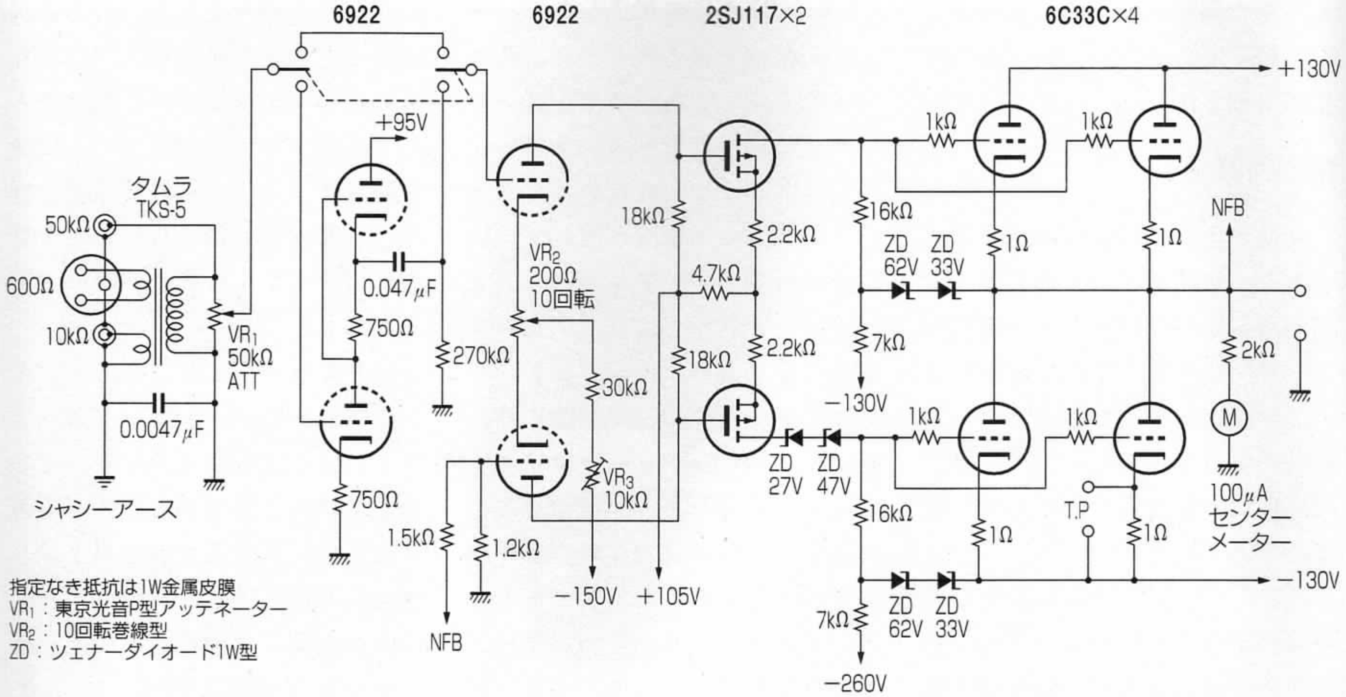
入力トランスはタムラのTKS-5を使用した．測定上のデータは劣っても聴感上好ましい場合も多く，600Ωバランス，10kΩアンバランス，50kΩダイレクトと組み合わせる機器により多様性を持たせてある．信号系にトランスを通すのを極度に嫌う人が古い録音のLPを愛聴しているのは解せない．その制作完成までに少なくとも1ダース以上のトランスを通っているはずだ．

初段管（ゲイン23dB）をパスするとDCアンプとなり，CDプレーヤー直結でも充分な音量が得られるため，バイパス回路を設け，組み合わせるプリアンプその他の周辺機器により使い分けている．

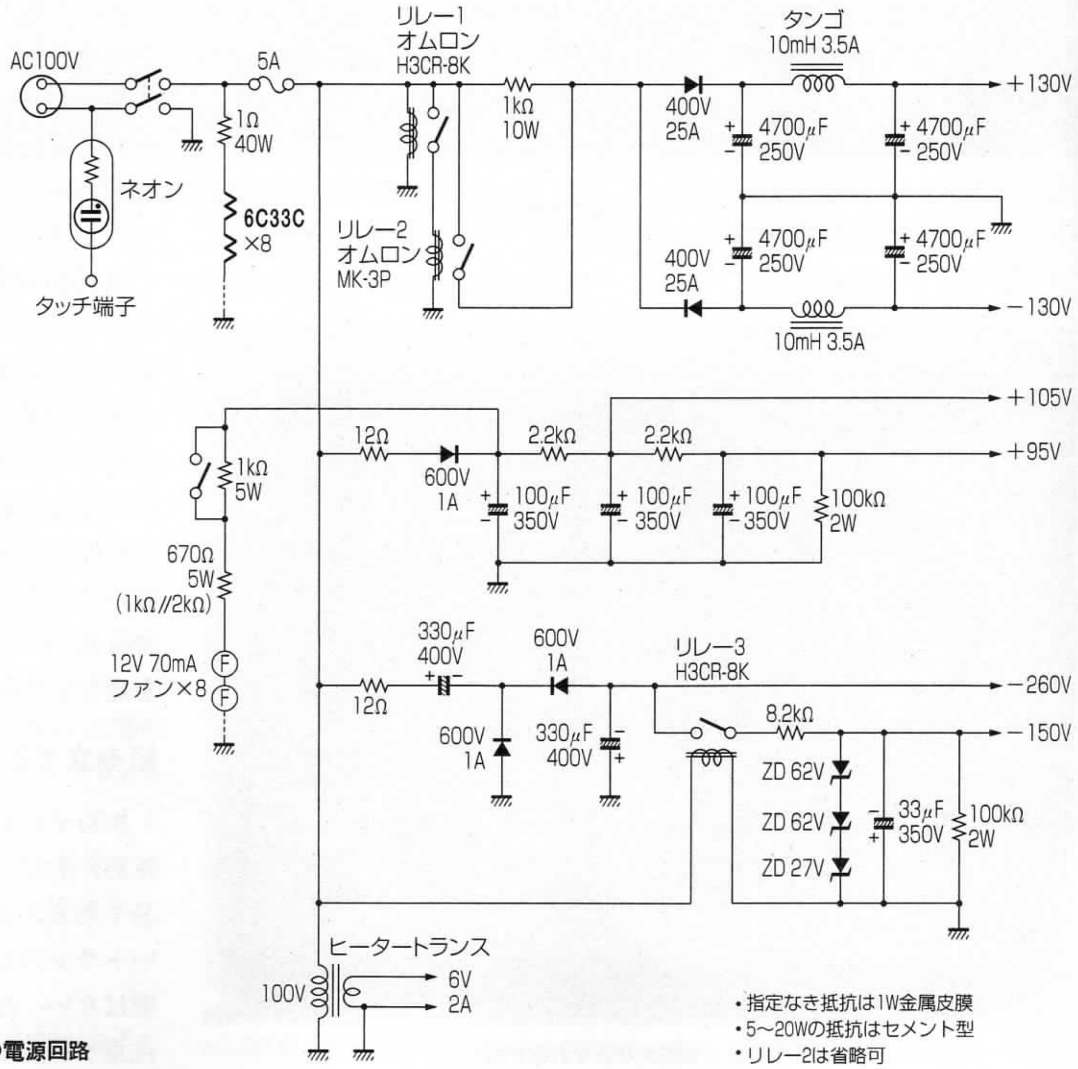
ドライブ管は6DJ8，6922などのハイg_m管が好ましいが，初段出力はC結合のため，12AT7，12AX7，12AU7その他，ゲインと好みによって，特に厳密なことをいわなければそのままの定数でよい．ゲインはこれ以上必要でなかったため，電流帰還をかけてある．

PchのFETは耐圧の関係から2SJ117より他に適当なものがなく，選択の余地はない．出力管は種々検討の結果6C33Cとした．安価で無理のきくタフなタマであるが，放熱処理には充分な配慮が必要だ．

オフセット調整用VR_2は，10回転のものにロック式のダイアルツマミを付けてシャシー上に取り付けたが，普通の半固定VRでも何ら差し支えない．入力ボリュームのVR_1は何とか便利で，正確な減衰量の得られる東京光音のP型アッテネーターを専用目盛り板とともに用いた．VR_3はアイド



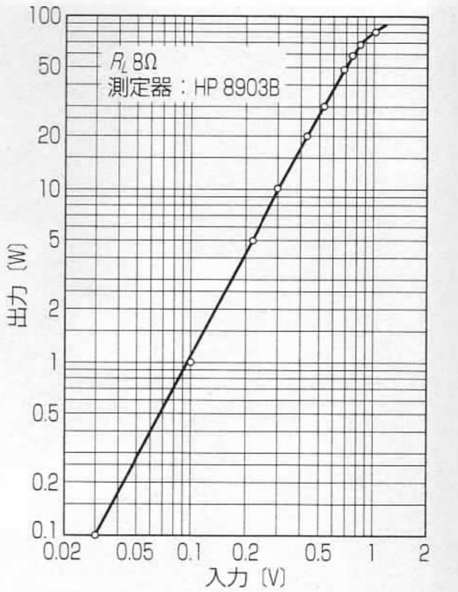
［図1］ 1チャンネル分の増幅回路



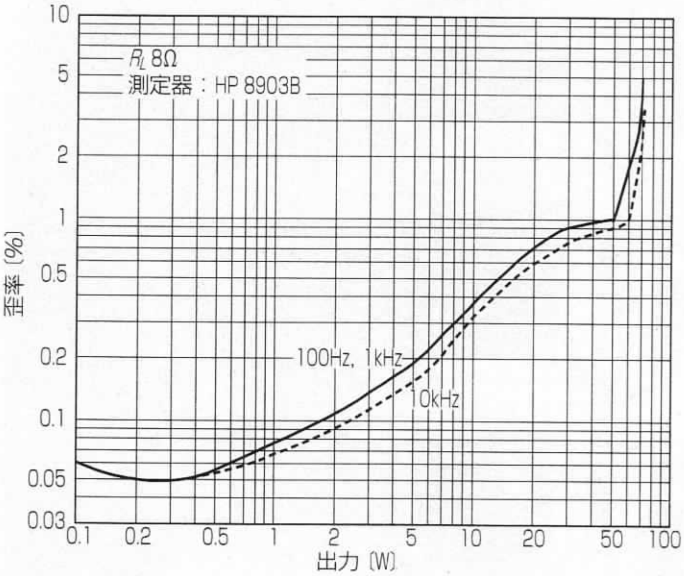
［図2］ 2チャンネル分の電源回路



［図3］
周波数特性



［図4］ 入出力特性



［図5］
歪率特性

も一致するとは思えないが，目標どおり正常に動作しているかどうかを確認するため，簡単な測定を行った．入力トランスをパスして測定した結果を**図3～5**に示す．

測定時に注意する点は，最大出力付近ではプレート電流が出力管1本あたり700mA以上流れるため，ごく短時間に測定を行うことである．本機の測定には，任意の入力を入れればそのときの周波数，出力，歪率を瞬間的にデジタル表示するタイプのオーディオアナライザーHP-8903Bを使用した．入力電圧を校正し，ノッチフィルターの同調を取り，レンジを切り換えてメーターの数値を読み取るといったタイプの測定器は，本機の測定には適さない．

ヒアリング結果

コンテストで多くの方に聴いていただいたとおりであるが，手許にある**PX4**シングル，**211**シングル，**6CA7**プッシュプルなどと比較して，大出力ということもあって，充分満足できるものである．

コンテストの休憩時間の雑談中，OTLアンプのオーソリティーである加銅鉄平先生が「このアンプは私の好きな音だ」とおっしゃっていたところからみると，その音色に何かOTLアンプ特有の雰囲気のようなものがあるのかもしれない．

ただ，残念ながら当日は時間の関係で通電直後の音であり，もう少しヒートアップの時間が欲しかったと思う．完成後約5年間無事故で稼働しており，当初の目的どおり見た目に美しく，軽くてローコストな，視覚面，音質面とも充分満足できるものに仕上がった．